

enjoy technology

i-Sigma



La série d'huiles moteur pour les poids lourds pour une efficacité
et une fiabilité dans toutes les conditions



eni

enisuisse.com

i-sigma



La nouvelle série d'huiles moteur pour les véhicules utilitaires arrive en droite ligne du laboratoire de recherche **eni**. L'efficacité et la fiabilité des nouveaux lubrifiants assurent une protection maximale pour vos moteurs de poids lourds.

eni conserve toujours un regard sur l'environnement et a développé une série de lubrifiants très évolués qui ne se contentent pas d'assurer les critères typiques de transport routier, mais qui améliorent également la compatibilité avec l'environnement.

La série i-Sigma est constituée de produits dans lesquels les formules fiables et avérées sont utilisées aussi bien que la technologie de pointe pour des moteurs modernes à faible taux d'émissions.

De nombreux lubrifiants de cette série ont été développés spécialement pour permettre une amélioration de l'économie de carburant et une meilleure protection de l'environnement. i-Sigma protège votre moteur même dans les conditions d'utilisation les plus difficiles dans toutes les zones climatiques et à toutes les températures.

Les lubrifiants i-Sigma peuvent être utilisés sans problème pendant toute la durée préconisée entre deux services de maintenance et ils apportent toujours la même performance qu'au premier jour.



La série des huiles moteur i-Sigma

top	top		
	i-Sigma top MS 15W-40 API CJ-4/SM ACEA E9 Autorisation MB 228.31 MAN M3575 MTU Type 2.1 VOLVO VDS-4 Renault RLD-3 Cat ECF-3,2,1-a Deutz DQC III-05 Mack EO-O PP Cummins 20081 DD 93K218	i-Sigma top MS 10W-40 API CI-4 ACEA E4,E6,E7 Autorisation MB 228.51, MB 228.5, 226.9 MAN M 3477, 3271-1 MTU Type 3.1 VOLVO VDS-3 Renault RXD Scania LA	i-Sigma top MS 5W-30 API CJ-4/SN ACEA E6,E7 E9 Autorisation MB 228.51, MB 228.31 MTU Type 3.1 MAN M 3477, 3271-1 VOLVO VDS-4 MACK EO-O PP, EO-N, EO-M Plus JASO DH-2 CAT ECF-3 DEUTZ DQC IV-10 LA Renault RXD, RLD-3, RLD-2, RGD
		i-Sigma top 10W-40 API CF ACEA E4, E7 Autorisation MB 228.5 MTU Type 3 MAN M 3277 Renault RXD VOLVO VDS- 3 SCANIA LDF-3 Deutz DQC III-05 Cummins 20072 Voith Class A ZF 04C DAF Extended Drain	
universal		i-Sigma universal 10W-40 API CI-4 ACEA E7, A3/B3/B4, JASO DH-1 GLOBAL DHD-1 Autorisation MB 228.3, 229.1 MTU Type 2 MAN M 3275 VOLVO VDS-3 Renault RLD-2 Allison C4 level Cummins 20077/20078 Mack EO-M plus	
monograde	i-Sigma monograde 10W20 API Service CF/SJ US Department of the Army MIL-L-2104D US Department of the Army	i-Sigma monograde 30 API Service CF/SJ US Department of the Army MIL-L-2104D US Department of the Army MIL-L-46152C	
	i-Sigma monograde 40 API Service CF/SJ US Department of the Army MIL-L-2104D US Department of the Army MIL-L-46152C		



top MS



Une série de produits hightech couvrant toutes les exigences des véhicules utilitaires. Correspond aux directives de performance les plus sévères des constructeur au top dans ce segment. Cette série propose des lubrifiants qui ont été développés spécialement pour les nouveaux moteurs Euro-V à émissions réduites qui nécessitent certains additifs pour garantir leur efficacité au bon niveau. Les lubrifiants TOP MS couvrent plus de la totalité de l'intervalle entre deux révisions.



top MS

5W-30

API CJ-4/SN ACEA E6, E7, E9
Autorisation MB 228.51, MB 228.31 MTU Type 3.1 MAN M 3477, 3271-1 Volvo VDS-4 MACKEO-OPP, EO-N, EO-M Plus JASODH-2CATECF-3 Deutz DQCIV - 10LA Renault RXD, RLD-3, RLD-2, RGD

Technologie de synthèse au top

Huile moteur à hautes performances pour les véhicules utilitaires sur la base de la technologie de synthèse la plus récente. Adaptée aux moteurs jusqu'à Euro V. Idéal pour une utilisation avec des moteurs à émissions réduites, offre une économie optimale de carburant et des caractéristiques exceptionnelles de démarrage à froid. Des caractéristiques hors du commun pour le nettoyage et la protection des moteurs.

Intervalle entre les visites



Compatible avec ERS



Adaptation au démarrage à froid



Protection du moteur



Economie de carburant



Qualité originale



top MS

10W-40

API CI-4 ACEA E4, E6, E7
Autorisation MB 228.51, MB 228.5, 226.9 MAN M 3477, 3271-1 MTU Type 3.1 VOLVO VDS-3 Renault RXD Scania LA

Technologie de synthèse

Huile moteur pour véhicules utilitaires avec la technologie de synthèse la plus récente. Adapté pour les moteurs jusqu'à Euro V. Sa formule spéciale d'additifs est idéalement adaptée pour une utilisation avec des moteurs à émissions réduites, elle garantit leur efficacité et leur grande durée de vie. Offre des caractéristiques optimales de nettoyage du moteur et des pistons ainsi qu'une résistance exceptionnelle à l'usure.

Intervalle entre les visites



Compatible avec ERS



Adaptation au démarrage à froid



Protection du moteur



Economie de carburant



Qualité originale



top MS

15W-40

API CJ-4/SM ACEA E9
Autorisation MB 228.31
MAN M 3575 MTU
Type 2.1 VOLVO VDS-
4 Renault RLD-3 Cat
ECF-3,2,1-a Deutz DQC III-05
Mack EO-O PP Cummins 20081
DD 93K218

Huile moteur de nouvelle génération pour une utilisation dans les moteurs diesel modernes des véhicules utilitaires (Euro III jusqu'à Euro V), avant tout avec les systèmes de réduction des émissions. Adaptée à une utilisation dans des conditions d'utilisation difficiles. Intervalle maximum entre les maintenances correspondant aux préconisations du constructeur. Idéal pour une utilisation dans les moteurs Volvo et Caterpillar. Assure un nettoyage exceptionnel.

Intervalle
entre les
visites



Compatible
avec ERS



Adaptation au
démarrage
à froid



Protection
du moteur



Economie de
carburant



Qualité
originale



universal

10W-40

API CI-4 ACEA E7, A3/B3/B4
JASO DH-1 GLOBAL DHD-1
Autorisation MB 228.3, 229.1
MTU Type 2 MAN M 3275
VOLVO VDS-3
Renault RLD-2 Allison C4 level
Cummins
20077/20078 Mack EO-M plus

Technologie de synthèse

Huile de synthèse pour moteurs diesel avec une économie exceptionnelle de carburant. Respecte les directives sévères aussi bien pour les véhicules utilitaires que pour le transport des personnes et s'avère adaptée pour une utilisation dans ces deux domaines. Recommandé pour les poids lourds, les bus, les véhicules de chantier, les Vans et les véhicules légers. Egalement adaptée pour une utilisation dans les moteurs à essence.

Intervalle
entre les
visites



Compatible
avec ERS



Adaptation au
démarrage
à froid



Protection
du moteur



Economie de
carburant



Qualité
originale



isigasi top



Série de produits de haute technologie pour les exigences élevées des véhicules utilitaires. Comme pour la série Top MS, il s'agit pour ces produits de lubrifiants innovants de haut niveau qui apportent une performance exceptionnelle et une durée maximale entre deux vidanges d'huile.

top

10W-40

API CF ACEA E4, E7 MTU Type 3
MAN M 3277 Renault RXD
VOLVO VDS-3 SCANIA LDF-3
Deutz DQC III-05
Cummins 20072
Voith Class A ZF 04C
DAF Extended Drain

Synthetic Technology

Huile moteur pour véhicules utilitaires avec la technologie de synthèse à hautes performances la plus récente. Idéale pour une utilisation dans les véhicules subissant de fortes contraintes d'utilisation. Permet de respecter les intervalles maximaux entre les maintenances. Recommandée par la plupart des constructeurs, en particulier pour les moteurs Scania. Conjointement à une protection exceptionnelle contre l'usure, elle propose des caractéristiques optimales de nettoyage du moteur et des pistons.

Intervalle
entre les
visites



Compatible
avec ERS



Adaptation au
démarrage
à froid



Protection
du moteur



Economie de
carburant



Qualité
originale





monograde



eni i-Sigma monograde sont des huiles moteur à domaine unique de grande qualité pour des moteurs diesels fortement sollicités et avec ou sans suralimentation, adaptée pour une utilisation dans des conditions très difficiles d'exploitation des moteurs comme par exemple dans le cadre d'une utilisation sur des chantiers.



monograde

SAE 10W20

API Service CF/SJ
US Department of the Army
MIL-L-2104D
US Department of the Army
API Service CF/SJ SAE 40

La classe de viscosité 10W-20 peut, entre autres, être utilisée dans les systèmes hydrauliques des tracteurs, des pelleteuses et des grues, etc. dans la mesure où ce type d'huile est exigé.

Intervalle
entre les
visites



Compatible
avec ERS



Adaptation au
démarrage
à froid



Protection
du moteur



Economie de
carburant



Qualité
originale



monograde

SAE 30

API Service CF/SJ
US Department of the Army
MIL-L-2104D
US Department of the Army
MIL-L-46152C

Huile moteur avec une grande résistance à la température et une stabilité remarquable contre le vieillissement même en cas d'utilisation dans des conditions très difficiles.

Intervalle
entre les
visites



Compatible
avec ERS



Adaptation au
démarrage
à froid



Protection
du moteur



Economie de
carburant



Qualité
originale



monograde

SAE 40

API Service CF/SJ
US Department of the Army
MIL-L-2104D
US Department of the Army
MIL-L-46152C

Huile moteur avec une grande résistance à la température et une stabilité remarquable contre le vieillissement même en cas d'utilisation dans des conditions très difficiles.

Intervalle
entre les
visites



Compatible
avec ERS



Adaptation au
démarrage
à froid



Protection
du moteur



Economie de
carburant



Qualité
originale



Quelles sont les fonctions principales des lubrifiants ?

- Maintenir une séparation entre les pièces en mouvement sous toutes les charges moteur, à toutes les températures et toutes les vitesses.
- Intervenir en qualité de produit de refroidissement dans la mesure où il y a une production de chaleur du fait des frottements ou des contraintes extérieures.
- Maintenir la stabilité pendant l'intervalle global entre deux visites de maintenance.
- Protection des surfaces envers les impuretés ou les résidus agressifs issus du processus de combustion.

Quelles sont les caractéristiques principales des lubrifiants ?

Les lubrifiants sont caractérisés de la manière suivante :

- En fonction de leur viscosité,
- En fonction de leur capacité envers des exigences particulières de performances.

La viscosité indique le niveau de fluidité d'un liquide. Elle décrit le niveau de fluidité mais ne représente pas d'indicateur de performances. Pour obtenir une lubrification adaptée dans tous les cas de températures et toutes les conditions d'utilisation, il doit y avoir la formation d'un film d'huile entre les parties mécaniques qui empêchent ces parties d'être en contact direct l'une avec l'autre. Même à l'état froid, l'huile doit être liquide, afin qu'elle parvienne immédiatement aux pièces qui doivent être lubrifiées. Simultanément elle doit aussi être suffisamment visqueuse lorsqu'elle est chaude pour adhérer aux pièces qui doivent être lubrifiées. Une huile trop visqueuse entraîne des pertes trop élevées liées aux frottements et provoque une augmentation de la consommation de carburant car la pompe à huile a besoin de beaucoup plus d'énergie au démarrage du moteur. Les préconisations en matière de performances servent à établir la classification des lubrifiants sur la base de leurs données de performances et de leurs plages d'utilisation.

Que signifie la réalisation d'une condition particulière de performance ?

Cela signifie qu'au minimum le niveau de qualité qui est garanti par la condition est réalisé. La réalisation de cette condition ne peut être citée que lorsque le produit a subi tous les tests qui sont prévus pour cette condition. Chaque condition comporte un grand nombre de tests et de valeurs seuils. Les tests sont constitués entre autres d'examens en laboratoire, de tests au banc d'essai et de tests pratiques.

- Le constructeur de véhicule définit les conditions de performance pour un certain modèle de véhicule.
- Le fabricant de lubrifiants s'assure que le produit respecte bien les valeurs exigées.
- Un lubrifiant peut satisfaire à une ou plusieurs conditions de performances et un ou plusieurs lubrifiants peuvent satisfaire à une condition précise de performances.

Que signifie la mention SAE XW-Y sur le conditionnement ?

En ce qui concerne les huiles moteur modernes, il s'agit la plupart du temps d'huiles pour plusieurs plages de températures. Cela signifie qu'elles peuvent être utilisées dans une large plage de températures. Cela est rendu possible par des produits additionnels qui permettent à l'huile en se réchauffant de ne pas perdre la viscosité nécessaire et pas conséquent de conserver l'épaisseur correcte du film qui se modifie avec la viscosité. Le tableau international établi par la SAE (Society of Automotive Engineers) et qui est valable répartit les lubrifiants en fonction de leur viscosité qui a été mesurée dans deux conditions : à 100°C et avec des températures très basses (entre -35 °C et -10°C en fonction de la compatibilité hivernale).

Les fabricants de lubrifiants font référence à la classification en question en mentionnant les lettres SAE XW-Y sur les emballages.

Les classes de viscosité de la SAE "W" (W signifie "Compatibilité hivernale") s'étendent de 0W jusqu'à 25W et désignent la viscosité à basse température.

Pour déterminer le niveau W d'une huile moteur, la viscosité d'un lubrifiant est déterminée à des températures entre -30°C et -5°C. La classification définitive fait référence à la température la plus basse qui permet encore le démarrage du moteur et à laquelle l'huile peut encore être pompée. L'autre valeur désigne la viscosité à 100°C. La SAE prévoit un marquage entre 20 et 60, ce qui correspond à des valeurs croissantes de viscosité..

Que signifient API et ACEA ?

API signifie American Petroleum Institute. Ce sigle caractérise les huiles moteur avec un code à deux lettres. La première lettre caractérise le type de moteur : le "S" (Service) caractérise les huiles pour les moteurs à essence et le "C" (Commercial) les huiles pour les moteurs diesel . La deuxième lettre indique le niveau de performance. Plus la lettre est située loin dans l'alphabet, plus le niveau de performance est élevé. On attribue une nouvelle lettre à chaque nouvelle version de la norme.

Une spécification API plus récente est par conséquent en règle générale plus sévère qu'une spécification plus ancienne.

Les classifications les plus récentes sont API SN pour les moteurs à essence et API CI-4 pour les moteurs diesel (le chiffre 4 représente un moteur diesel à quatre cylindres) .

ACEA signifie l'Association des Constructeurs Européens d'Automobiles.

Elle dispose de 4 normes différentes pour différents types de moteurs et différentes utilisations.

La classification est composée d'une lettre qui représente le type de moteur et d'un chiffre associé par lequel on représente le domaine d'utilisation et l'usage dans une catégorie prévue. La catégorie "A" représente les moteurs à essence, la catégorie "B" les moteurs diesel. Les deux sont prévus pour une utilisation dans les petits fourgons. La catégorie "C" (compatibilité avec les pots catalytiques) est prévue pour les véhicules légers mais nécessite cependant également un lubrifiant qui est adapté aux moteurs modernes à faible taux d'émissions.

La catégorie "E" représente l'utilisation dans les véhicules utilitaires et les poids lourds. Contrairement au marquage API, un chiffre plus élevé n'indique pas obligatoirement ici une performance plus élevée. C'est la raison pour laquelle il faut prendre conseil dans le manuel d'utilisation du véhicule.

La réalisation des critères ACEA signifie qu'il y a eu au préalable un grand nombre de tests de moteurs et la certification de chaque formule. La totalité des formules doit être enregistrée auprès de l'ACEA et ne doivent pas être modifiées par le fabricant .

- Certains fabricants ne disposent d'aucune condition mais font référence au niveau de performances de l'API ou de l'ACEA. .
- Par contre certains fabricants ont décidé de conserver leur propre système qui correspond majoritairement aux critères minima de l'API et/ou de l'ACEA.



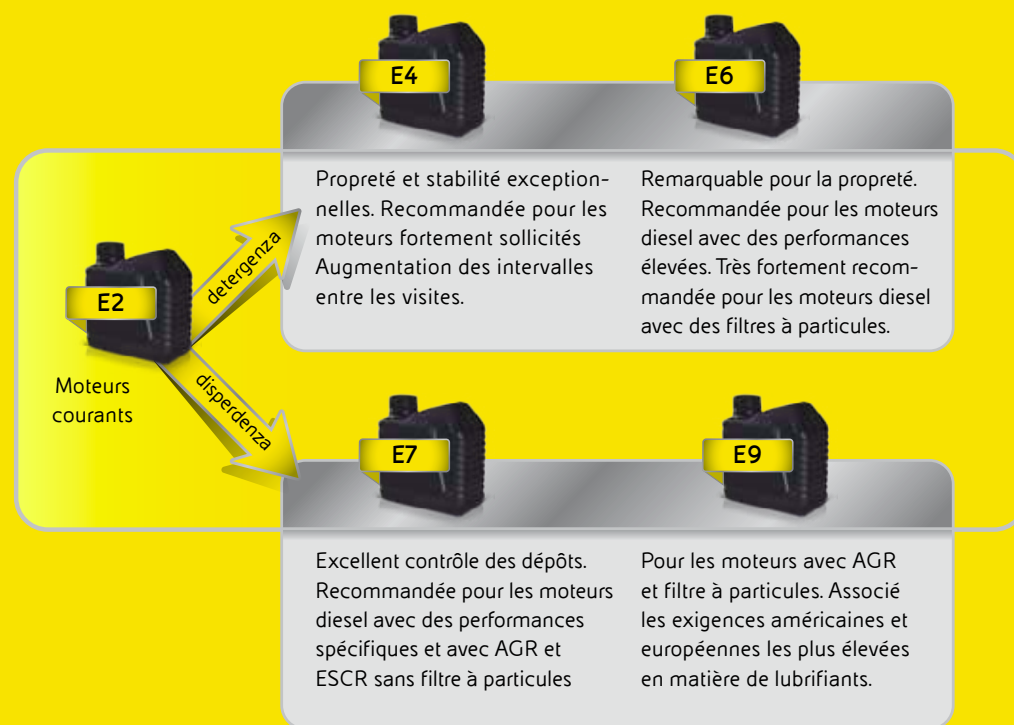
Que signifie le Niveau de performance du constructeur ?

Certains constructeurs de véhicules utilisent leur propre système de spécifications. Dans certains cas ils disposent de plusieurs systèmes pour chaque type de véhicules qu'ils produisent. Les spécifications se basent sur les critères minima de l'API et/ou de l'ACEA, mais peuvent également comporter des tests moteurs et des tests de performances propres au constructeur. Le système peut, en outre, comporter un système de certification officiel propre à l'entreprise.

Pour quelle raison les nouveaux moteurs à émissions réduites (principalement les moteurs diesel des normes Euro-4 et Euro-5) entraînent-ils des nouveaux critères ACEA en matière de lubrifiants ?

Certains composants des systèmes de réduction des émissions (en particulier les filtres à particules) réagissent à certains produits chimiques contenus dans les carburants et les lubrifiants. Cela est tout particulièrement valable pour la cendre de sulfate, le phosphore et le soufre. De tels véhicules nécessitent des huiles spéciales que l'on appelle les "Low SAPS" ou les "Mid SAPS" (sachant que SAPS signifie cendre de sulfate, phosphore et soufre) dont la composition ne contient que des quantités limitées de ces produits. Eni a développé une série de lubrifiants qui présentent ces caractéristiques et qui possèdent différents niveaux de viscosité :

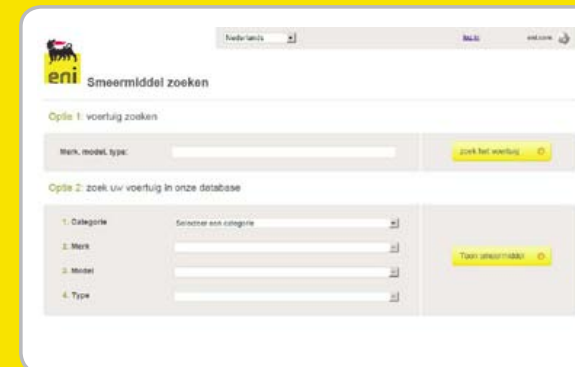
- i-SIGMA top MS 5W-30
- i-SIGMA top MS 10W-40
- i-SIGMA top MS 15W-40



Quels sont les niveaux ACEA adaptés aux véhicules utilitaires ?

La catégorie "E" de l'ACEA correspond tout particulièrement aux véhicules utilitaires et aux poids lourds. Les niveaux ACEA pour la catégorie E des véhicules utilitaires et des poids lourds sont : E4, E6, E7 et E9.

Toutes les autres spécifications ne sont entre-temps plus valables. L'illustration au-dessus indique les différences entre les diverses spécifications. L'illustration ne donne cependant qu'une vue d'ensemble. Vous devez en tout état de cause consulter le manuel d'utilisation du véhicule et prendre en compte la charge et les conditions de route et de météo.



Existe-t'il des huiles qui font économiser du carburant ?

Bien sûr. Eni a développé une série de lubrifiants qui permet de réduire considérablement les frottements entre les pièces mobiles d'un moteur grâce à une technique moderne et à des caractéristiques spéciales de fluidité. Cela représente une perte moindre en énergie et par conséquent une consommation plus réduite en carburant.

En outre, ces huiles lubrifient toutes les pièces du moteur très peu de temps après le démarrage à très basse température, ce qui réduit également la perte d'énergie (qui est plus élevée au démarrage que pendant le fonctionnement du moteur) favorisant ainsi une économie supplémentaire en carburant.

Il ne faut pas oublier qu'une consommation plus réduite en carburant provoque en plus une réduction des gaz à effet de serre dont le CO2 fait partie.

Ce produit économise du carburant :

- i-SIGMA top 5W-30

Comment déterminer quelle est l'huile qui est adaptée à mon véhicule ?

Rendez-vous sur la page web eni - eni.com - et cliquez sur :

- Produits et services > Lubrifiants Automobiles > trouver le lubrifiant adapté à votre véhicule.

Saisissez les informations et cliquez sur la liste des types d'huiles. Une page sera affichée et elle comportera les huiles que vous devriez utiliser.



benelux

Eni Benelux B.V.

Eemhavenweg 50

NL3089 KH Rotterdam

Tel. +32 (0)2 2194064

Tel. +31 (0)10 2941555

Fax +31 (0)10 4294594

E-mail verkoopbenelux@agip.nl

www.enibenelux.com